

# **DESCRIPTIVO TÉCNICO**

## **DISPOSITIVO PORTÁTIL DE MEDIÇÃO DE INPUT**

# **Rinnai**

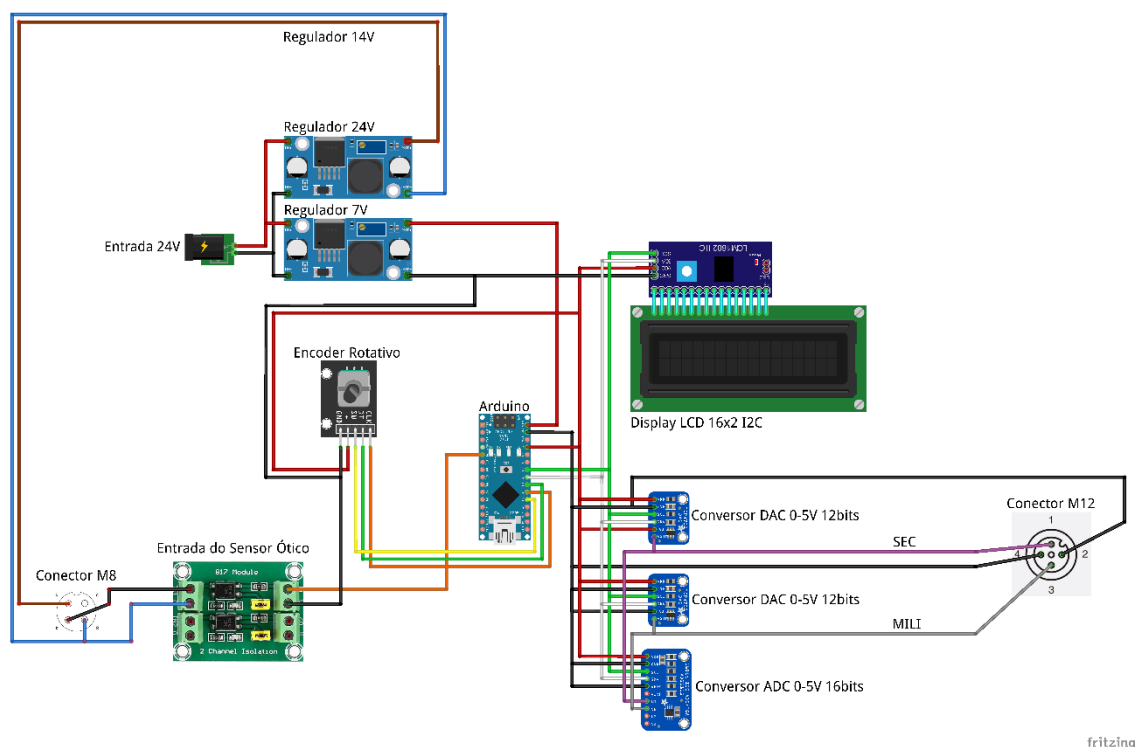
# Dispositivo portátil de medição de input

Este dispositivo é capaz de medir o tempo entre 2 pulsos de um sensor e converter esse tempo em uma tensão de 0-5V, dividido em 2 canais, um para segundos inteiros e outro para milissegundos.

## Características

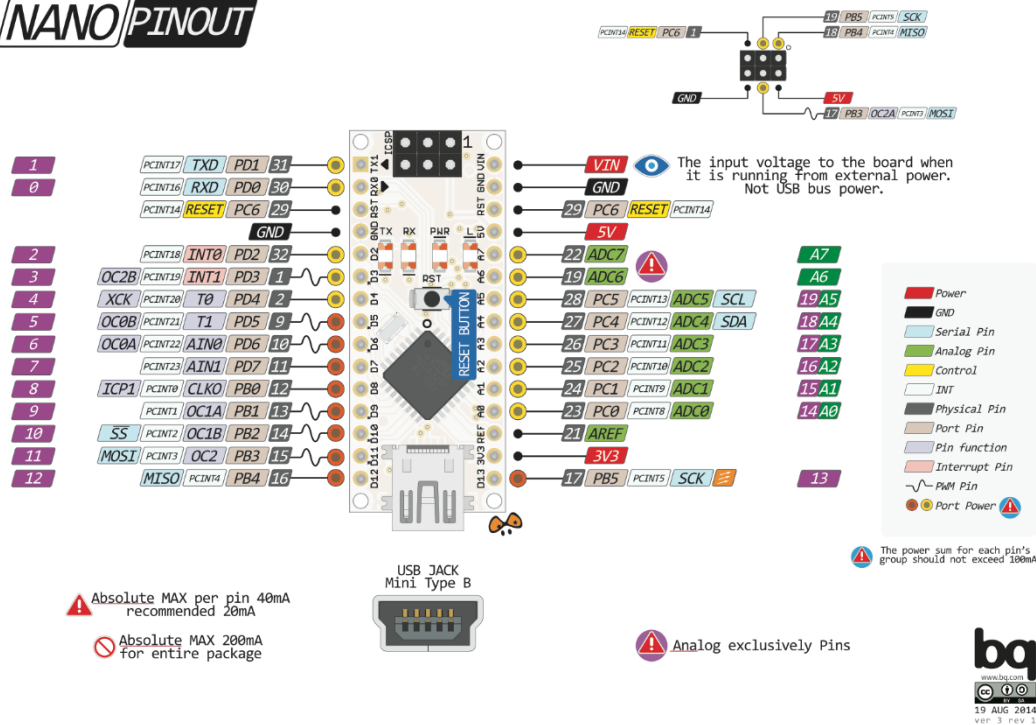
- Tensão de alimentação: 10-30 VDC
- Display LCD de 2 linhas e 16 colunas para exibição
- Memória EEPROM para armazenar configuração e dados de calibração.
- 1 porta de comunicação serial-USB
- Encoder rotativo para parametrização
- Acurácia de  $\pm 1\text{LSB}$
- 12 bits de resolução

## Diagrama Esquemático



# Pinout Arduino Nano

## NANO PINOUT

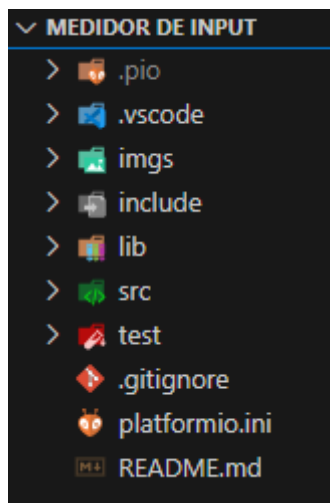


## Procedimentos para Compilação e Gravação

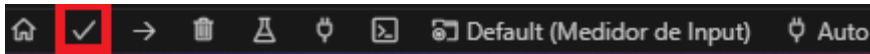
O projeto foi desenvolvido no Visual Studio Code, utilizando a extensão [PlatformIO](#).

É necessário ter o [Arduino IDE Legacy](#) instalado para poder compilar e gravar a aplicação.

Fazer o download deste repositório, descompactar a pasta e abrir a pasta pelo Visual Studio Code. Assim toda a estrutura do projeto será reconhecida.



Para compilar o projeto basta utilizar o seguinte atalho no teclado: CTRL+ALT+B. É possível também utilizar o atalho clicando no ícone que se encontra no rodapé do Visual Studio Code.



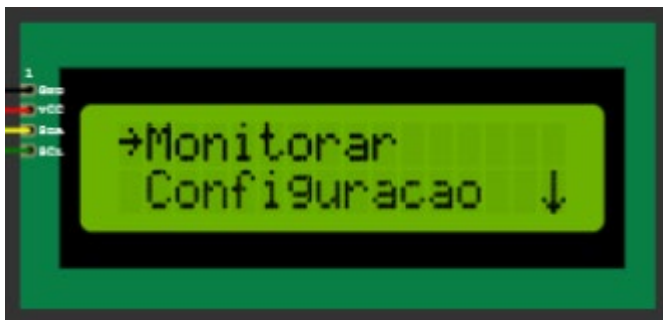
Para fazer o upload do programa para o dispositivo, com o cabo USB inserido no dispositivo e no computador, utilize o seguinte atalho no teclado: CTRL+ALT+U. É possível também utilizar o atalho clicando no ícone que se encontra no rodapé do Visual Studio Code.



Todas as bibliotecas utilizadas são listadas no arquivo [platformio.ini](#) e são instaladas assim que a estrutura do projeto é aberto no Visual Studio Code. Para utilizar o Arduino IDE será necessário instalar manualmente cada biblioteca.

## Modo de Funcionamento

Ao energizar o equipamento está pronto para operação, apresentando a seguinte tela:



Nesta tela temos as 2 opções disponíveis, Monitoramento e Configuração.

O encoder rotativo é utilizado para a navegação no menu.

Rotacionando no sentido horário, os valores são incrementados e o menu é deslocado para baixo.

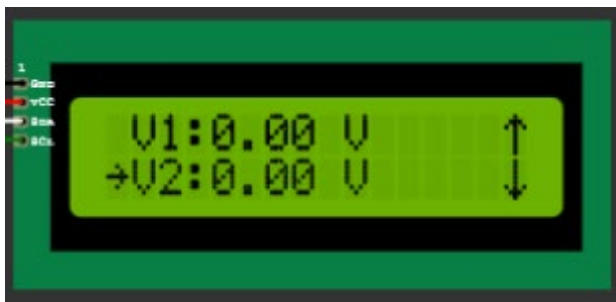
Rotacionando no sentido anti-horário, os valores são decrementados e o menu é deslocado para cima.

O encoder rotativo também apresenta um botão. Quando pressionado o centro do encoder, esse botão é acionado. O Botão apresenta 3 funções:

- Pressionando 1 vez o comando ENTER é enviado.

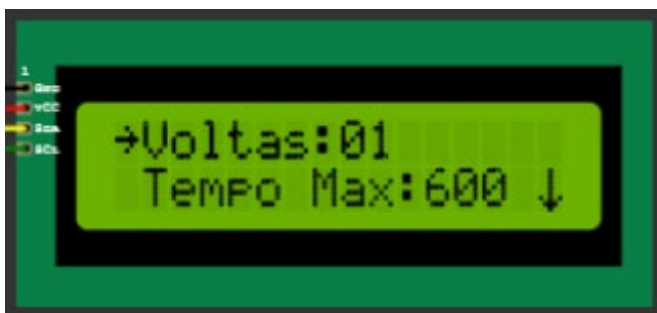
- Pressionando 2 vezes o comando VOLTAR é enviado e o menu volta um nível acima.
- Pressionando 3 vezes o comando RESET é enviado e o dispositivo é reiniciado.
- Pressionando 1 vez e segurando pelo menos 500ms, o comando APAGAR é enviado e o valor atual selecionado no display é apagado.

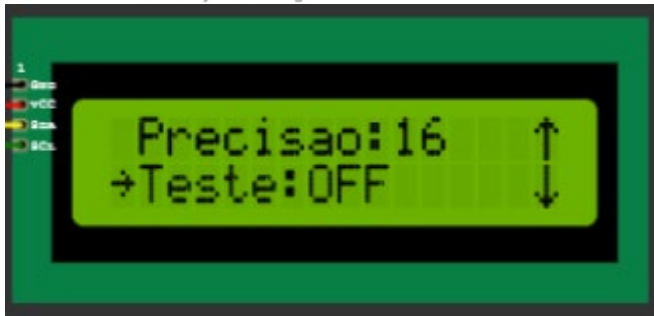
No menu Monitoramento podemos encontrar os valores de tempo medidos e os respectivos valores de tensão na saída, calculados.



No menu Configuração podemos configurar os seguintes parâmetros:

- Quantidades de Voltas
- Tempo Máximo de Amostragem
- Precisão da Saída Analógica
- Habilitar Rotina de Teste
- Tempo da Rotina de Teste
- Apagar Memória EEPROM





Para configurar algum valor de parâmetro, basta selecionar o parâmetro desejado e pressionar 1 vez o botão do encoder. O cursor piscará esperando o novo valor. Com o encoder, gire até o valor desejado. Para confirmar o valor, pressione 1 vez novamente o encoder. Caso necessite de mais um algarismo, escolha através do giro do encoder e confirme novamente pressionando 1 vez o encoder. Caso necessite apagar algum algarismo, pressione e segure por pelo menos 500ms o encoder e espere o algarismo ser apagado no display. Caso tenha terminado a configuração, pressione 2 vezes o botão do encoder para voltar ao menu de configuração.

## Licença

[MIT](#)

## Suporte

Para suporte, mande um e-mail para [contato@dksolutions.com.br](mailto:contato@dksolutions.com.br)